

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/002002

International filing date: 25 February 2005 (25.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE

Number: 20 2004 002 906.5

Filing date: 25 February 2004 (25.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 15 June 2005 (15.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

18 MEI 2005



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 20 2004 002 906.5

Anmeldetag: 25. Februar 2004

Anmelder/Inhaber: Weener Plastik GmbH & Co. KG,
26826 Weener/DE

Bezeichnung: Verpackungssystem und Kugelaufnahmeeinrichtung
für ein Verpackungssystem für Fluide

IPC: A 45 D 34/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 12. Mai 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Hoiß

Verpackungssystem und Kugelaufnahmeeinrichtung für ein Verpackungssystem für Fluide

Die Erfindung betrifft ein Verpackungssystem und eine Kugelaufnahmeeinrichtung für ein Verpackungssystem für Fluide.

Verpackungssysteme mit einer Kugel sowie Kugelaufnahmeeinrichtungen für derartige Kugeln sind bereits bekannt. Ein weit verbreitetes Beispiel für ein solches Verpackungssystem ist ein sogenannter Deoroller. Derartige bekannte Verpackungssysteme weisen einen Behälter auf, in dem das Fluid, wie Deodorant, aufgenommen wird und der mit einer Ausgabeöffnung versehen ist. Im Bereich dieser Ausgabeöffnung ist bei den bekannten Systemen ein einstückiges Kugelaufnahmeelement vorgesehen, das auch als "Fitment" bezeichnet wird. Dieses Fitment nimmt einerseits die Kugel auf und ist andererseits an dem Behälter befestigt. Ein dem Behälterinneren zugewandter Bereich der Kugeloberfläche zum Behälterinneren liegt frei, so dass Fluid aus dem Behälterinneren an diesen Bereich gelangen kann und ein Bereich der Kugeloberfläche zur Behälteraußenseite hin frei liegt. Bei der Anwendung derartiger Systeme wird das Verpackungssystem üblicherweise in eine Überkopfstellung gebracht, so dass Fluid an den nach innen freiliegenden Oberflächenbereich der Kugeloberfläche gelangt und durch Abrollen der Kugel auf einer Oberfläche, wie beispielsweise im Falle eines Derollers der Achselhöhle einer Person, zur Außenseite transportiert wird. Es versteht sich, dass der nach außen beziehungsweise nach innen freiliegende Oberflächenbereich der Kugel dabei wandert, da die Kugel beweglich aufgenommen ist.

Hierzu ist ausreichend Spiel zwischen der Kugel und dem Fitment vorgesehen, so dass das Fluid beim Abrollen der Kugel im Betrieb nach außen dringen kann. Ferner ist ein Deckel vorgesehen, über welchen das Verschlusssystem verschlossen werden kann, und zwar beim Nichtgebrauch beziehungsweise Transport. Dieser Deckel drückt im verschlossenen Zustand die Kugel und das Fitment derart aneinander,

dass eine im wesentlichen dichte Verbindung erzeugt wird. Daneben hat der Deckel die Funktion, das Verschlussystem abzudecken. Die Kugel ist bei derartigen Systemen im Fitment gefangen, und zwar so, dass sie bei der normalen Benutzung nicht aus dem Fitment herausfallen kann. Das Fitment weist aber eine ausreichende Elastizität auf, die ermöglicht, dass die Kugel bei der Montage im Fitment aufgenommen werden kann, wobei sich nach der Montage ausreichende Haltekräfte ausbilden, die verhindern, dass die Kugel bei einem normalen Gebrauch wieder aus dem Fitment herausspringen kann.

Bei diesen bekannten Systemen ist die Kugel aus einem harten Material gefertigt. Das Fitment ist aus einem weichen Material hergestellt, wobei in der Regel LLDPE eingesetzt wird. Der Behälter ist aus einem harten Material gefertigt, wobei beispielsweise HDPE eingesetzt wird.

Bei diesen bekannten Verpackungssystemen wird das Fitment über eine Restverbindung an dem Behälter gehalten. Hierzu wird an dem Fitment sowie an dem Behälter jeweils ein Halteabschnitt ausgebildet, wobei diese Halteabschnitte im Zusammenwirken die Rastverbindung bilden. Bei den bekannten Systemen hat die Rastverbindung gleichzeitig – neben der Haltefunktion – eine Dichtfunktion, so dass über diesen Restsitz das Fitment gegenüber dem Behälter abgedichtet wird.

Bei diesen bekannten Verpackungssystemen ist bei verschlossenem Deckel in der Regel eine gute Dichtigkeit zwischen dem Fitment und der Kugel gegeben. Die Dichtigkeit zwischen dem Fitment und dem Behälter ist mittelmäßig. Die Verrastung zwischen dem Behälter und dem Fitment ist bei diesen bekannten Systemen mangelhaft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verpackungssystem mit einem Behälter, einer Kugelaufnahmeeinrichtung zur Aufnahme einer Kugel und einer Kugel zur Abgabe von Fluid aus dem Behälterinneren zu schaffen, bei dem die Kugelaufnahmeeinrichtung gut gegenüber dem Behälter abgedichtet ist und gut an diesem gehalten wird, sowie eine Kugelaufnahmeeinrichtung für ein derartiges Verpackungssystem.

Zur Lösung der Aufgabe wird erfindungsgemäß insbesondere eine Kugelaufnahmeeinrichtung gemäß Anspruch 1 oder gemäß Anspruch 3 oder gemäß Anspruch 4 vorgeschlagen. Ein erfindungsgemäßes Verpackungssystem ist Gegenstand des Anspruchs 13 oder des Anspruch 14. Bevorzugte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels anhand der Fig. beispielhaft erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Explosionsansicht eines beispielhaften erfindungsgemäßen Verpackungssystems mit einer beispielhaften erfindungsgemäßen Kugelaufnahmeeinrichtung;

Fig. 2 die Gestaltung gemäß Fig. 1 im zusammengebauten Zustand bei verschlossenem Deckel;

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt X aus Fig. 2; und

Fig. 4 das erste Fitmentteil aus Fig. 1 bzw. 2 in vergrößerter Darstellung.

Fig. 1 zeigt ein beispielhaftes erfindungsgemäßes Verpackungssystem 1 mit einer beispielhaften erfindungsgemäßen Kugelaufnahmeeinrichtung 2 in Explosionsansicht. Das Verpackungssystem 1, das auch als Fluidverpackung bezeichnet werden kann, weist die Kugelaufnahmeeinrichtung 2 auf, einen Behälter 10, der beispielsweise napfförmig oder als Flasche ausgebildet ist, sowie eine Kugel 12. Ferner weist das Verpackungssystem 1 einen abnehmbaren Deckel 14 auf, der hier als Kappe gestaltet ist. Der Deckel 14, der hier einstückig gestaltet ist, weist eine obere Wand 16 sowie eine sich daran anschließende umlaufende Mantelwand 18 auf. Die Mantelwand 18 ist nach außen konvex gekrümmmt. Auf der Innenoberfläche weist die obere Wand 16 eine Transportsicherung 20 auf, die beispielsweise als ringförmiger Steg ausgebildet ist, der nach unten abragt. Anstelle eines solchen ringförmigen Stegs kann aber auch beispielsweise eine Anordnung mehrerer umfangsmäßig beabstandeter Stege vorgesehen sein.

Ferner weist der Deckel 12 eine Anpresseinrichtung beziehungsweise ein Anpressteil 22 auf. Dieses Anpressteil 22 ist hier als ringförmiger Steg ausgebildet, der an der Innenoberfläche der Mantelwand 18 des Deckels 14 angeordnet ist und von dieser Innenoberfläche abragt. Dieses Anpressteil dient dazu, bei verschlossenem Deckel die Kugelaufnahmeeinrichtung 2 gegenüber der Kugel 12 abzudichten. Der Deckel 14 weist ferner Haltemittel 24 auf, die beispielsweise als Gewinde oder als Teil einer Schnappverbindung beziehungsweise Rastverbindung oder dergleichen ausgebildet sind. Diese Haltemittel 24 greifen bei verschlossenem Deckel in die Einheit aus Behälter 10 und Kugelaufnahmeeinrichtung 2 ein, um ein ungewolltes Öffnen des Deckel zu verhindern. Entsprechende Gegenhaltemittel können beispielsweise am ersten Teil 26 der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 oder am zweiten Teil 28 der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 oder am Behälter 10 angeordnet sein. Die Kugelhalteinrichtung weist, wie bereits angedeutet, ein erstes Teil 26 auf sowie ein zweites Teil 28, das von dem ersten Teil 26 verschieden ist.

Die Kugelaufnahmeeinrichtung 2, die auch als Fitment-Einrichtung bezeichnet werden kann, weist also nach dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 genau zwei Teile, nämlich das erste Teil 26 und das zweite Teil 28 auf.

Die Kugelaufnahmeeinrichtung 2 kann auch als Fitment-Einrichtung bezeichnet werden, das erste Teil 26 kann als Fitment-Teil bezeichnet werden und das zweite Teil 28 kann als Fitment-Teil bezeichnet werden. Da in dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 im montierten Zustand das zweite Teil 28 radial außen am ersten Teil 26 angeordnet ist, kann das zweite Teil 28 auch als Außenteil beziehungsweise Fitment-Außenteil 28 und das erste Teil 26 auch als Innenteil beziehungsweise Fitment-Innenteil 26 bezeichnet werden.

Das Fitment-Innenteil 26 ist – bezüglich der durch die gestrichelte Linie 30 angedeutete Axialrichtung – umfangsmäßig geschlossen und weist eine umfangsmäßig geschlossene Mantelwand 32 auf. Radial innen bildet das Fitment-Innenteil 26 einen Aufnahmebereich 34 zur Aufnahme der Kugel 12 aus. Wie Fig. 2 zeigt, ist dieser Aufnahmebereich gemäß dem Ausführungsbeispiel so, dass die Kugel 12 teilweise, also nicht vollständig, in diesem Aufnahmebereich aufgenommen wird. Dies ist im

Ausführungsbeispiel so, dass die Kugel axial nach oben aus dem ersten Teil 26 herausragt.

Das Fitment-Teil 26 weist ein radial innen und vorzugsweise zentral angeordnetes Stützteil 36 auf, das mittels Stegen 38 an der Mantelwand 32 beziehungsweise an einem sich hiervon erstreckenden Abschnitt 40, gehalten wird.

Im Ausführungsbeispiel ist das Stützteil 36 auf der der Kugel zugewandten Seite konkav gekrümmmt. Dies ist hier so, dass der Krümmungsradius geringer ist, als der Krümmungsradius der Kugel. Das Stützteil kann aber auch anders ausgebildet sein.

Im Ausführungsbeispiel stützt sich die Kugel – wie in Fig. 2 gezeigt – in den radial außen gelegenen Bereichen des Stützteils 36 an diesem ab. Dort können abragende Vorsprünge 41 vorgesehen sein, die beispielsweise halbkugelförmig geformt sein können. Es kann vorgesehen sein, dass sich die Kugel 12 an diesen Vorsprüngen 41 abstützt.

Zwischen den Stegen 40 werden – in Umfangsrichtung gesehen – Durchtrittsbereiche beziehungsweise Öffnungen 42 für das Fluid gebildet. Die Kugel 12 stützt sich, wie Fig. 2 zeigt, ferner an Bereichen 44 des Abschnitts 40 ab.

Das erste Fitment-Teil 26 weist – insbesondere an seinem oberen, dem Behälterinneren abgewandten Ende – einen nach radial innen verlaufenden Wandabschnitt 46 auf. Dieser Wandabschnitt 46 bildet im Ausführungsbeispiel das obere Ende des ersten Fitment-Teils 26 und verläuft gekrümmmt nach radial innen. Dies ist hier so, dass der Wandabschnitt 46 konkav gekrümmmt nach radial innen verläuft.

Der Wandabschnitt 46 ist im wesentlichen umlaufend in Umfangsrichtung geschlossen. Mittels dieses Wandabschnitts 46 wird verhindert, dass die Kugel 12 bei geöffnetem beziehungsweise entferntem Deckel 14 aus dem ersten Fitment-Teil 26 herausfallen kann, und zwar insbesondere in einer Überkopfstellung herausfallen kann. Die Kugel 12 ist also im ersten Fitment-Teil 26 gefangen. Durch flexible beziehungsweise elastische Ausbildung in den entsprechenden Bereichen wird ermöglicht, dass die Kugel montiert werden kann. Die entsprechenden Bereiche sind allerdings so

ausgebildet, dass die Kugel nach der Montage ausreichend gesichert im ersten Fitment-Teil 26 gehalten wird, und nicht bereits bei geringen Belastungen herausfällt.

Um bei geschlossenem Deckel 14 die Kugel zusätzlich gegen ein Herausfallen aus dem ersten Fitment-Teil bei größeren Schlägen oder Belastungen zu sichern, ist die bereits angesprochene Transportsicherung 20 am Deckel vorgesehen. Diese Transportsicherung 20 kann so gestaltet, dass sie sich bei verschlossenem Deckel (wie Fig. 2 zeigt) gegen die Kugel abstützt. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass ein gewisser Zwischenraum gegeben ist, der allerdings ausreichend ist, um das Herausfallen oder Lösen der Kugel aus dem Fitment-Teil 26 zu verhindern.

Das ebenfalls bereits oben angesprochene Anpressteil 22 drückt bei verschlossenem Deckel derart gegen den Wandabschnitt 46 des ersten Fitment-Teils 26, dass dieser Wandabschnitt 46 dichtend an die Kugel 12 gedrückt wird.

Das erste Fitment-Teil 26 weist ferner einen ersten Dichtabschnitt 48 auf. Dieser Dichtabschnitt wird im Ausführungsbeispiel – wie Fig. 4 zeigt – von einer Mehrzahl von Dichtlippen 50 gebildet. Diese Dichtlippen 50 erstrecken sich in Umfangsrichtung umlaufend an dem ersten Fitment-Teil und sind in Axialrichtung zu einander beabstandet. Die Dichtlippen sind beispielsweise in einem zylindrischen Oberflächenabschnitt des ersten Fitment-Teils angeordnet. Im montierten Zustand tritt der erste Dichtabschnitt des Fitment-Teils 26 bzw. treten die Dichtlippen 50 mit einem zweiten Dichtabschnitt 52 in Wirkverbindung, und das erste Fitment-Teil 26 bzw. die Kugelaufnahmeeinrichtung 2 gegenüber dem Behälter 10 abzudichten. Dieser zweite Dichtabschnitt ist am Behälter 10 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel wird dieser zweite Dichtabschnitt von einem innen gelegenen Oberflächenabschnitt der Mantelwand des Behälters 10 gebildet. Dieser Oberflächenabschnitt des Behälters ist zylindrisch ausgebildet.

Im montierten – in Fig. 2 gezeigten – Zustand wird das zweite Fitment-Teil 28 – wie Fig. 2 zeigt – radial außen am ersten Fitment-Teil 26 gehalten. Dabei ist das zweite Fitment-Teil 28 axial im ersten Fitment-Teil 26 gefangen.

Zu diesem Zweck weist das erste Fitment-Teil 26 in der Mantelwand 32 eine radial außen gelegene Vertiefung 56 auf, in welcher das zweite Fitment-Teil 28 aufgenommen wird. Diese Vertiefung 56 läuft umfangsmäßig um und wird an ihren beiden axial gelegenen Enden bzw. dem dem Behälter zugewandten Ende und dem dem Behälterinnern abgewandten Ende jeweils von einem im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse bzw. senkrecht zur Mantelwand 32 gelegenen Abschnitt 58 bzw. 60 begrenzt. Die Montierbarkeit des zweiten Fitment-Teils 28 kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass das Fitment-Teil an entsprechender Stelle bzw. im oberen Bereich elastisch ausgebildet ist, wobei diese Elastizität allerdings nicht so sein sollte, dass ein einfaches ungewolltes Lösen des zweiten Fitment-Teils 28 vom ersten Fitment-Teil 26 ermöglicht wird.

Zur Erleichterung der Montierbarkeit weist das zweite Fitment-Teil 28 an seinem unterem Ende radial innen umlaufende Anlaufsschräge 62 auf.

Die Vertiefung 56 wird axial oberhalb des ersten Dichtabschnitts 48 des ersten Fitment-Teils 26 ausgebildet.

Das zweite Fitment-Teil 28 weist eine umlaufende Mantelwand 64 auf.

An dem zweitem Fitment-Teil 28 wird ein erster Halteabschnitt 66 ausgebildet. Dieser am zweiten Fitment-Teil 28 angeordnete erste Halteabschnitt 66 bildet zusammen bzw. in Zusammenwirken mit einem zweiten Halteabschnitt 68, der am Behälter 10 angeordnet ist, eine Rastverbindung 70. Diese Rastverbindung 70 dient zum Halten der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 an dem Behälter 10.

Da das zweite Fitment-Teil 28 mittels der Rastverbindung bzw. Rasteinrichtung 70 am Behälter 10 gehalten wird, und das zweite Fitment-Teil 28 wiederum am ersten Fitment-Teil 26 gehalten wird und ferner die Kugel 12 in dem ersten Fitment-Teil 26 aufgenommen bzw gehalten wird, wird die Kugel 12 an dem Behälter 10 gehalten.

Im Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren werden der erste Halteabschnitt 66 des zweiten Fitment-Teils 28 sowie der zweite Halteabschnitt 68 des Behälters 10 jeweils von Oberflächenprofilierungen gebildet. Die den zweiten Halteabschnitt 68 am Be-

hälter 12 bildende Oberflächenprofilierung ist dabei in die Innenoberfläche der Mantelbande des Behälters 10 eingelassen, und zwar im oberen Endbereich des Behälters 12.

Am zweiten Fitment-Teil 28 ist – radial außen – ein Gegenhaltemittel 74 angeordnet, das in der Verschlussstellung des Deckels 14 mit einem Halteelement 24 des Deckels zusammenwirkt.

Der erste Dichtabschnitt 48 bildet im Zusammenwirken mit dem zweiten Dichtabschnitt 52 eine Dichteinrichtung 76 zum Abdichten der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 gegenüber den Behälter 10.

Es ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Deckel 14 einstückig gestaltet ist und die Kugel 10 einstückig gestaltet ist und das erste Fitment-Teil 26 einstückig gestaltet ist und das zweite Fitment-Teil 28 einstückig gestaltet ist und der Behälter 10 einstückig gestaltet ist.

Im Behälterinneren bzw. Behälterinnenraum 78 kann ein Fluid, wie beispielsweise Deodorant oder dergleichen, aufgenommen werden.

Fig. 2 zeigt die Gestaltung gemäß Fig. 1 in montiertem Zustand bei verschlossenem Deckel 14. Hier ist gut zu erkennen, wie die Anpresseeinrichtung 22 bei verschlossenem Deckel 14 den gekrümmten Wandabschnitt 46 gegen die Kugel 12 drückt, was eine Dichtwirkung bewirkt. Dies erfolgt unter elastischer Verformung. Sofern der Deckel 12 abgenommen ist bzw. wird, bewirken elastische Rückstellkräfte, dass der Bereich 46 zumindest geringfügig zurückschnappt, so dass die dichtende Wirkung zwischen dem ersten Fitment-Teil 26 und der Kugel 12 aufgehoben wird. Die Kugel 12 ist beweglich, insbesondere drehbar, im ersten Fitment-Teil 26 aufgenommen. Diese Drehbeweglichkeit ist insbesondere so, dass die Kugel 12 in im Wesentlichen beliebiger Richtung verdreht werden kann, bzw. rollen kann. Durch dieses Rollen bzw. Verdrehen der Kugel 12 kann – insbesondere in einer Überkopfstellung des Verpackungssystems 1 – bei gelöstem Deckel 14 Fluid mittels der Kugel 12 aus dem Behälter zur Behälteraußenseite bewegt bzw. transportiert werden.

Das erste Fitment-Teil 26 ist in Axialrichtung länger als das zweite Fitment-Teil 28.

Das erste Fitment-Teil 26 ragt in Axialrichtung in beiden Orientierungen über das zweite Fitment-Teil 28 hinaus.

Der Behälter 12 weist eine Behälteröffnung 72 auf. Im Bereich dieser 72 ist die Kugelaufnahmeeinrichtung bzw. Fitment-Einrichtung 2 angeordnet. Dies kann beispielsweise so sein, dass sich das erste Fitment-Teil 26 und das zweite Fitment-Teil 28 jeweils teilweise in den Behälter 12 bzw. die Behälteröffnung 72 erstrecken.

Fig. 3 zeigt den Ausschnitt X aus Fig. 2 in vergrößerter Darstellung.

Wie das Ausführungsbeispiel zweigt, ist der erste Dichtabschnitt 48 der Kugelaufnahmeeinrichtung 2, welcher im Zusammenwirken mit dem zweiten Dichtabschnitt 52 des Behälters 10 die Dichteinrichtung 76 zum Abdichten der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 gegenüber dem Behälter 10 ausbildet, an einem ersten Teil 26 der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 angeordnet, und der erste Halteabschnitt 66, der im Zusammenwirken mit einem zweiten, am Behälter 10 angeordneten Halteabschnitt 68 eine Rastverbindung 70 ausbildet, an einem zweiten Teil 28 der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 angeordnet. Der erste Dichtabschnitt 48 und der erste Halteabschnitt 66 sind also an voneinander verschiedenen Teilen der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 angeordnet.

Das Ausführungsbeispiel zeigt, dass dort der erste Dichtabschnitt 48 und der erste Halteabschnitt 66 der Kugelaufnahmeeinrichtung 2, bzw. die Dichteinrichtung 76 zur Abdichtung der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 gegenüber dem Behälter 10 und die Rasteinrichtung bzw. Rastverbindung 70 zum Halten der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 am Behälter 10, funktional voneinander getrennt sind. Die Dichtwirkung wird also nicht bzw. nicht nur über die Rasteinrichtung 70 bewirkt. Die Rastverbindung 70 kann auch so ausgebildet sein, dass sie keine bzw. im Wesentlichen keine Dichtwirkung hat.

Das Ausführungsbeispiel zeigt, dass dort die Rasteinrichtung 70 von der Dichteinrichtung 70 beabstandet ist, bzw. der erste Halteabschnitt 66 vom ersten Dichtabschnitt 48 beabstandet ist. Dies ist hier so, dass der erste Dichtabschnitt 48 - in Axial-

richtung gesehen – auf der dem Behälterinneren 78 zugewandten Seite des ersten Halteabschnitts 66 angeordnet ist.

Das Ausführungsbeispiel zeigt ferner, dass der dort erste Halteabschnitt 66 vom ersten Dichtabschnitt 48, bzw. die Dichteinrichtung 76 von der Rastverbindung 70, entkoppelt bzw. im Wesentlichen entkoppelt ist.

Wie der vergrößerte Ausschnitt gemäß Fig. 3 zeigt, ist axial zwischen dem unteren, dem Behälterinneren zugewandten Ende 92 des zweiten Fitment-Teils 28 und dem horizontal gelegenen Abschnitt 60, der die Vertiefung 56 in Richtung der dem Behälterinneren 78 zugewandten Seite begrenzt, ein Zwischenraum 94 bzw. Abstand vorgesehen. Ferner zeigt dieser vergrößerte Ausschnitt gemäß Fig. 3, dass in dem (Axial)Bereich, in dem der erste Halteabschnitt 66 der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 angeordnet ist, das zweite Fitment-Teil 28 von dem ersten Fitment-Teil 26 derart in radialer Richtung beabstandet ist, dass zwischen diesem zweiten Fitment-Teil 28 und diesem ersten Fitment-Teil 26 dort ein radialer Zwischenraum 90 gegeben ist. Dieser Zwischenraum 90 wird insbesondere dadurch oder auch dadurch gebildet, dass innerhalb der Vertiefung 56 einen umlaufende Vertiefung 96 in der Außenoberfläche des ersten Fitment-Teils 26 gebildet wird. Stattdessen oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass in dem entsprechende Axialbereich eine Vertiefung in der Innenoberfläche des zweiten Fitment-Teils 28 gebildet wird. Auf der dem Behälterinneren abgewandten Seite der Vertiefung 96 liegt das zweite Fitment-Teil 28 radial im Wesentlichen am ersten Fitment-Teil 26 innerhalb der Vertiefung 56 an.

Es kann vorgesehen sein, dass das erste Fitment-Teil 26 aus einem anderen Material ist als das zweite Fitment-Teil 28. Es kann vorgesehen sein, dass das erste Fitment-Teil 26 und / oder das zweite Fitment-Teil 28 und / oder der Behälter 10 und / oder der Deckel 14 und / oder die Kugel 12 aus Kunststoff sind.

Es kann vorgesehen sein, dass das erste Fitment-Teil 26 aus einem weichen Material besteht; es kann beispielsweise aus PE sein. Ferner kann vorgesehen sein, dass das zweite Fitment-Teil 28 aus einem harten bzw. vergleichsweise harten Material besteht; das zweite Fitment-Teil 28 kann beispielsweise aus PP sein. Der Behälter

10 kann beispielsweise aus einem harten Material bestehen; er kann beispielsweise aus PP sein. Es kann vorgesehen sein, dass die Kugel 12 aus einem harten Material besteht; sie kann beispielsweise aus einem PP sein.

Der in Fig. 3 gezeigte vergrößerte Ausschnitt kann auch als Entkoppelungszone bezeichnet werden. Insbesondere im Ausführungsbeispiel beeinflussen äußere Kraft- bzw. Druckeinflüsse, die auf den Behälter 10 die Dichtigkeit zwischen dem Behälter 10 und der Kugelaufnahmeeinrichtung 2 bzw. dem ersten Fitment-Teil 26 nicht bzw. in im Vergleich zum vorbekannten Gestaltungen mit einem einstückigen Fitment in verminderter Maße. Die Dichtigkeit und die Verrastung sind voneinander entkoppelt.

Es wird eine gute Verrastung bei guter Dichtigkeit ermöglicht.

Fig. 4 zeigt das erste Fitment-Teil 26 in vergrößerter Darstellung.

Ansprüche

1. Kugelaufnahmeeinrichtung für ein Verpackungssystem für Fluide, wobei das Verpackungssystem aufweist: einen Behälter (10) zur Aufnahme eines Fluids; eine Kugel (12) und eine Kugelaufnahmeeinrichtung (2) zur Aufnahme der Kugel (12) und zum Halten der Kugel (12) an dem Behälter (10), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kugelaufnahmeeinrichtung (2) ein erstes Teil (26) zur Aufnahme der Kugel (12) aufweist sowie ein davon verschiedenes an dem ersten Teil (26) gehaltenes zweites Teil (28), wobei das erste Teil (26) einen ersten Dichtabschnitt (48) zum Abdichten der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) gegenüber dem Behälter (10) ausbildet und wobei das zweite Teil (28) einen ersten Halteabschnitt (66) für die Ausbildung einer Rastverbindung (70) zwischen der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) und dem Behälter (10) ausbildet.
2. Kugelaufnahmeeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Teil (26) aus einem anderen Material gefertigt ist als das zweite Teil (28).
3. Kugelaufnahmeeinrichtung für ein Verpackungssystem für Fluide, wobei das Verpackungssystem aufweist: einen Behälter (10) zur Aufnahme eines Fluids; eine Kugel (12) und eine Kugelaufnahmeeinrichtung (2) zur Aufnahme der Kugel (12) und zum Halten der Kugel (12) an dem Behälter (10), insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kugelaufnahmeeinrichtung (2) einen ersten Dichtabschnitt (48) zum Abdichten der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) gegenüber dem Behälter (10) ausbildet sowie einen ersten Halteabschnitt (66) für die Ausbildung einer Rastverbindung (70) zwischen der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) und dem Behälter (10), wobei der erste Dichtabschnitt (48) und der erste Halteabschnitt (66) funktional getrennt und / oder beabstandet und / oder voneinander im Wesentlichen entkoppelt sind.
4. Kugelaufnahmeeinrichtung, insbesondere nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Teil (26) zur Aufnahme der

Kugel (12) aus einem weichen Material, insbesondere PE, besteht und das daran gehaltene zweite Teil (28), das einen ersten Halteabschnitt (66) für die Ausbildung einer Rastverbindung (70) zwischen der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) und dem Behälter (10) ausbildet, aus einem harten Material, insbesondere PP, besteht.

5. Kugelaufnahmeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Teil (26) im Wesentlichen umfangsmäßig geschlossen ist und im Wesentlichen radial innen einen Bereich (34) zur Aufnahme der Kugel (12) ausbildet.
6. Kugelaufnahmeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Teil (26) im Wesentlichen umfangsmäßig geschlossen ist.
7. Kugelaufnahmeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Teil (28) radial außen am ersten Teil (26) gehalten wird und / oder in Axialrichtung im ersten Teil (26) gefangen ist.
8. Kugelaufnahmeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dichtabschnitt (48) von mehreren axial beabstandeten, und radial nach außen von dem ersten Teil (26) vorstehenden umlaufenden Lamellen oder Dichtlippen gebildet wird.
9. Kugelaufnahmeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dichtabschnitt (48) der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) in Axialrichtung auf der behälterzugewandten Seite des ersten Halteabschnitts (66) der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) angeordnet ist.
10. Kugelaufnahmeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des ersten Halteabschnitts (66) zwischen dem zweiten Teil (28) und dem ersten Teil (26) ein radialer Zwischenraum (90), insbesondere radiales Spiel, gegeben ist, und / oder am behälterzugewandten Ende (92) des zweiten Teils (28) ein axialer Zwischenraum (94), insbesondere

axiales Spiel, zwischen dem zweiten Teil (28) und dem ersten Teil (26) gegeben ist, und zwar insbesondere zum Erreichen, dass der erste Dichtabschnitt (48) vom ersten Halteabschnitt (66) derart entkoppelt ist, dass bei etwaigen betriebs- oder montagebedingten Deformationen bei am Behälter (10) montierter Kugelaufnahmeeinrichtung (2) im Bereich des ersten Halteabschnitts (66) die Dichtwirkung im Bereich des ersten Dichtabschnitts (48) aufrechterhalten wird.

11. Kugelaufnahmeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Halteabschnitt (66) der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) von wenigstens einer, insbesondere umfangsmäßig umlaufenden, Oberflächenprofilierungserhöhung und / oder wenigstens einer, insbesondere umfangsmäßig umlaufenden, Oberflächenprofilierungsvertiefung gebildet wird.
12. Kugelaufnahmeeinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der dem Behälterinneren 78) abgewandte Endbereich des ersten Teils (26) der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) von einen konkav nach radial innen gekrümmten Wandabschnitt (46) gebildet wird.
13. Verpackungssystem mit einem Behälter (10) zur Aufnahme eines Fluids, welcher eine Öffnung (72) aufweist, und mit einer Kugelaufnahmeeinrichtung (2) zur Aufnahme einer Kugel (12) und mit einer von dieser Kugelaufnahmeeinrichtung (2) beweglich aufgenommenen Kugel (12) für die Abgabe von Fluid aus dem Behälterinneren, wobei die Kugelaufnahmeeinrichtung (2) an dem Behälter (10) über eine Rastverbindung (70) gehalten wird und gegenüber dem Behälter (10) abgedichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine von dieser Rastverbindung (70) verschiedene und / oder im Wesentlichen entkoppelte Dichteinrichtung zum Abdichten der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) gegenüber dem Behälter (10) vorgesehen ist.
14. Verpackungssystem, insbesondere nach Anspruch 13, mit einer Kugelaufnahmeeinrichtung (2) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12.
15. Verpackungssystem nach einem der Ansprüche 13 und 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (10) einen, insbesondere von wenigstens einer,

vorzugsweise umfangsmäßig umlaufenden, Profilierungserhöhung und / oder wenigstens einer, vorzugsweise umfangsmäßig umlaufenden, Profilierungsvertiefung gebildeten, zweiten Halteabschnitt (68) aufweist, der im Zusammenwirkung mit dem ersten Halteabschnitt (66) der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) die Rastverbindung (70) ausgebildet, über welche die Kugelaufnahmeeinrichtung (2) am Behälter (10) gehalten wird.

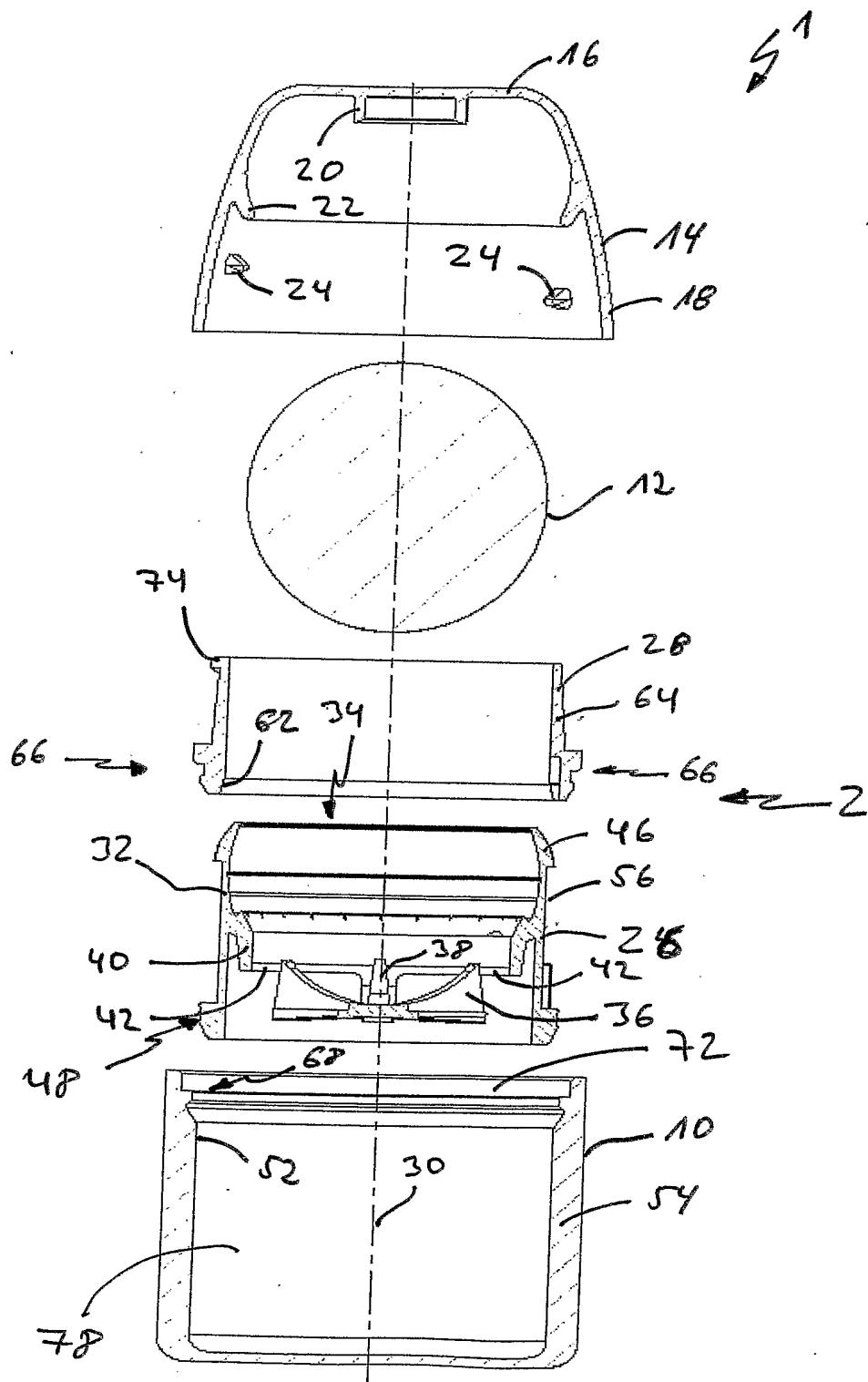
16. Verpackungssystem nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Mantelwand (54) des Behälters (10) ein zweiter Dichtabschnitt (52) gegeben ist, der im Zusammenwirken mit dem ersten Dichtabschnitt (48) der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) die Dichteinrichtung (70) zum Abdichten der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) gegenüber dem Behälter (10) bildet.
17. Verpackungssystem nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein verschließbarer Deckel (14), insbesondere Verschlusskappe, vorgesehen ist, der bevorzugt, abnehmbar ist.
18. Verpackungssystem nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (14) eine vorzugsweise als Steg, insbesondere ringförmiger Steg ausgebildete, Transportsicherung (20) für die Kugel (12) aufweist zum zusätzlichen Sichern der Kugel (12) in der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) bei verschlossenem Deckel (14).
19. Verpackungssystem nach einem der Ansprüche 17 und 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (14) eine vorzugsweise als Steg, insbesondere ringförmiger Steg, ausgebildete Anpresseeinrichtung (22) aufweist zum dichtenden Drücken des ersten Teils (26) der Kugelaufnahmeeinrichtung (2) gegen die Kugel (12) bei verschlossenem Deckel (14).
20. Verpackungssystem nach einem der Ansprüche 13 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (10) einstückig ausgebildet ist.

Bezugszeichen

- 1 Verpackungssystem
- 2 Kugelaufnahmeeinrichtung
- 10 Behälter von 1
- 12 Kugel
- 14 Deckel
- 16 obere Wand von 14
- 18 Mantelwand von 14
- 20 Transportsicherung
- 22 Anpresseinrichtung
- 24 Haltemittel von 14
- 26 erstes Teil von 2
- 28 zweites Teil von 2
- 30 gestrichelte Linie
- 32 Mantelwand von 26
- 34 Aufnahmebereich für Kugel
- 36 Stützteil
- 38 Steg
- 40 Abschnitt von 32
- 41 Vorsprung
- 42 Durchtrittsbereich für Fluid
- 44 Bereich von 40
- 46 Wandabschnitt
- 48 erster Dichtabschnitt von 26
- 50 Dichtlippe
- 52 zweiter Dichtabschnitt von 10
- 54 Mantelwand von 10
- 56 Vertiefung in 26
- 58 Abschnitt
- 60 Abschnitt
- 62 Anlaufsräume
- 64 Mantelwand von 28
- 66 erster Halteabschnitt an 28
- 68 zweiter Halteabschnitt an 10
- 70 Rastverbindung
- 72 Öffnung in 10
- 74 Gegenhalteelement
- 76 Dichteinrichtung
- 78 Behälterinnenraum
- 90 Zwischenraum
- 92 unteres Ende von 28
- 94 Zwischenraum
- 96 Vertiefung

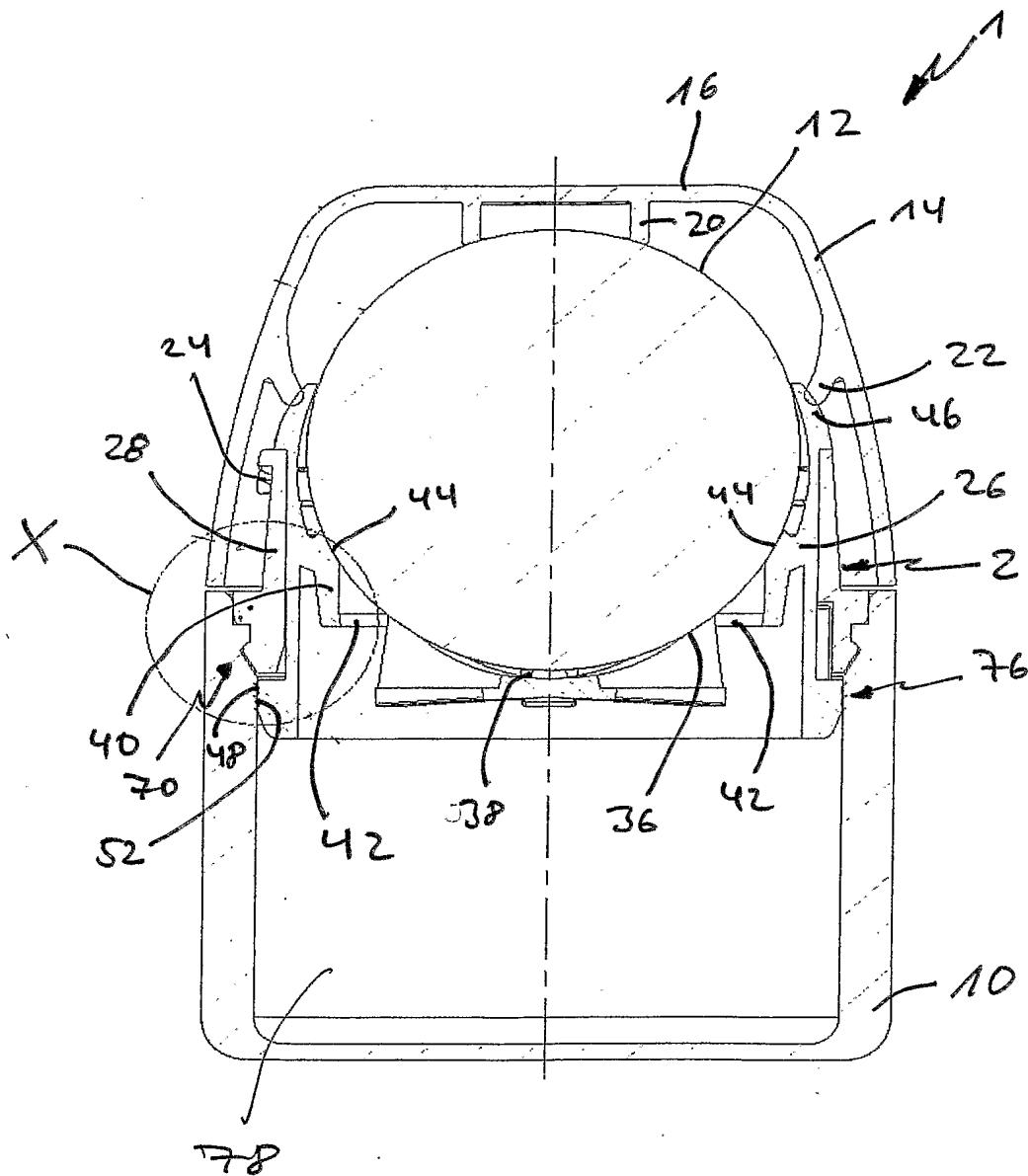
114

Fig 1



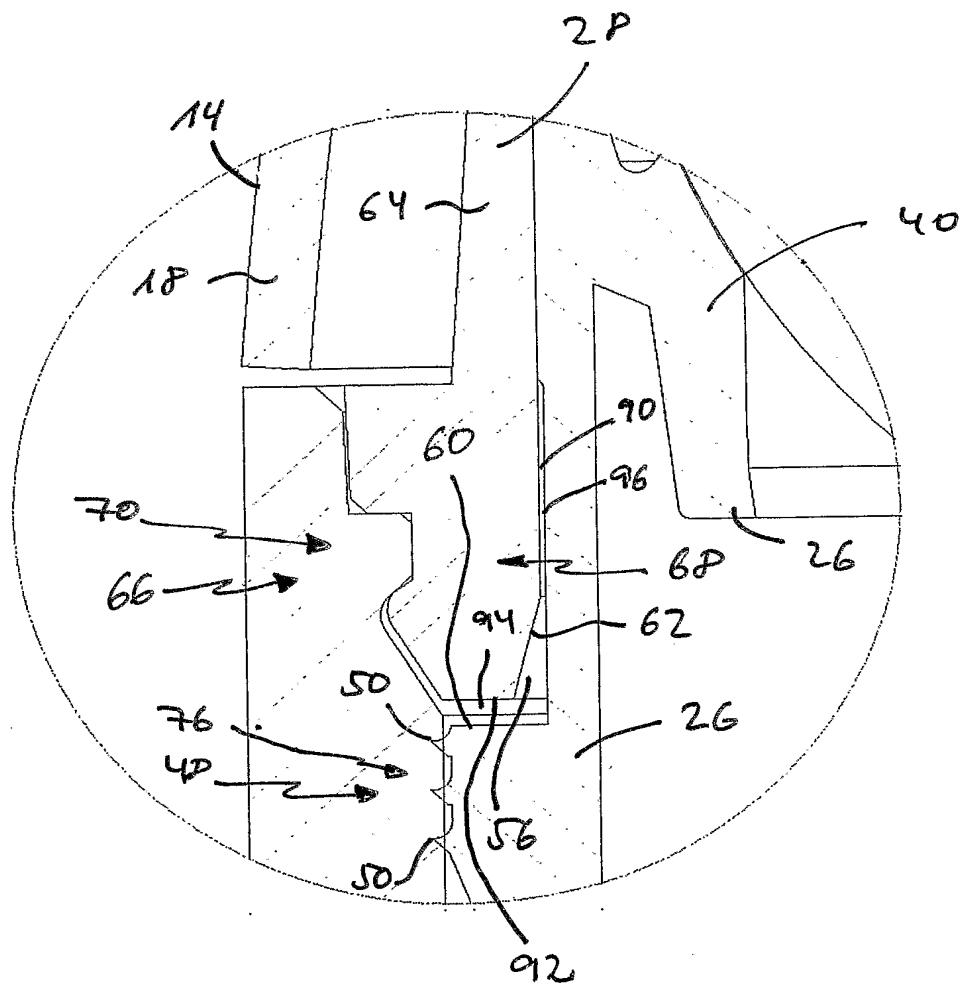
214

Fig. 2



314

Fig. 3



414

FIG 4

